Lane Medical Library

Aus dem Zahnärztlichen Institut (Vorstand: Professor Dr. Kranz)
der Universität München.

Biß- und Kieferanomalien im Allgäu unter Berücksichtigung von Rasse und Konstitutionstypen.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität München

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnmedizin

vorgelegt von

Irmgard Baur

1937

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent:
Privatdozent Dr. Schneider.

Mit diesem Thema hatte ich die Aufgabe, fehlerhafte Zahn- und Kieferstellung und deren Beziehungen zu Rasse und Typen zu bestimmen.

Zu diesem Zweck untersuchte ich im Allgäu Personen verschiedenen Alters, teils Kinder zwischen 9 und 15 Jahren, teils Erwachsene. Meine Messungen machte ich hauptsächlich in der Gegend des Oberlaufes der Iller und zwar in Volks- und Mittelschulen, in einem Arbeitsdienstlager und an Privatpersonen. Die Untersuchung erstreckte sich auf 1000 Menschen, unter denen 91 irgendeine Anomalie aufwiesen.

Zu Anfang meiner Arbeit möchte ich kurz auf die rassische Zusammensetzung der Bevölkerung des Allgäus eingehen.

Wer diese Gegend kennt und ihre Bewohner genau betrachtet, findet, daß 3 Rassen ihr das Gepräge geben. Einmal sind es Menschen von hohem, kräftigem Wuchs, mit kurzem Schädel, schmalem Gesicht, einer scharf konturierten Nase und dunkler Haar-, Haut- und Augenfarbe, eine Menschengruppe also, wie Maler und Dichter uns Gebirgler und Jäger vor Augen stellen, und die die Wissenschaft unter der dinarischen Rasse zusammenfaßt. Daneben treten auch hellhaarige, blauäugige, große und schlankgebaute Gestalten mit weitausladendem Hinterhaupt, schmalem Gesicht in den Vordergrund, die wir wegen dieser und noch anderer Merkmale und Eigenschaften der nordischen Rasse zurechnen. Die 3. Art ist im Gegensatz zu den zuerst beschriebenen klein, gedrungen und untersetzt, der Schädel kurz, das Gesicht breit, Augen, Haare und Haut dunkel. In ihnen haben wir die Vertreter der ostischen oder alpinen Rasse vor uns. Natürlich finden sich im Gesamtbild sogenannte Reinrassige äußerst selten oder überhaupt nicht, da wie überall im Laufe der Jahrhunderte durch Kreuzung die Merkmale der einen Rasse bald mehr in den Vordergrund treten oder für eine Generation fast verschwinden, um erst in kommenden Geschlechtern wieder in Erscheinung zu treten.

Eine prozentuale Beteiligung der einzelnen Rasse an der Gesamtbevölkerung zu geben, ist mir unmöglich. Ich halte mich an die Angaben Günthers, der ein Überwiegen dinarischen Blutes und einen starken ostischen und nordischen Einschlag am Ober- und Mittellauf der Iller feststellte.

Wie ich zu Anfang bereits erwähnte, fand ich unter 1000 Menschen 91, die Anomalien in der Stellung der Zähne oder Kiefer trugen. Unter letzteren sind:

37 dinarisch und vorwiegend dinarisch,
22 ostisch und vorwiegend ostisch

12 nordisch und vorwiegend nordisch,
11 ostisch-nordisch,
9 dinarisch-nordisch.

Die dinarische Rasse liegt demnach in der Zahl der Anomalien weit vor den anderen Rassen. Daraus läßt sich aber nicht schließen, daß sie mehr zu jenen neigt; denn der stärkeren Beteiligung an den Anomalien steht der größere Prozentsatz dieser Rasse in der Gesamtbevölkerung gegenüber.

Wie sich die einzelnen Anomalien auf die verschiedenen Rassen verteilen, wird bei der Beschreibung ersterer und in einer Tabelle später erwähnt werden.

Vor allem will ich eine genaue Erklärung des Begriffes Konstitutionstypen geben. W. Jaensch und W. Schulz verstehen unter „Konstitution des Menschen sein Gefüge, durch das Art und Ablauf der Funktionen und Reizbeantwortung bestimmt sind". Nach Fr. von Müller ist die Konstitution des Menschen sein gesamtes Erbgut. Auch Kretschmer versteht unter Konstitution „die Gesamtheit aller individueller Eigenschaften, die auf Vererbung beruhen", also genotypisch verankert sind. Im Gegensatz dazu bezeichnet Weidenreich die Konstitution des Menschen „als die individuelle persönliche Note, als Phänotypus".

B. Stoerks Definition lautet: „Unter Körperkonstitution verstehen wir heute ganz allgemein die celluläre und humorale Beschaffenheit bestimmter Menschengruppen, die auf Grund von angeborenen Eigenschaften sowohl in ihrer Entwicklung als auch im Kampf um's Dasein ein typisches Verhalten aufweisen." Günther sagt: „Die Konstitution ist die Ordnung der im Organismus befindlichen, diesen bestimmenden, erblich angelegten, aber durch die Umwelt beeinflußbaren Faktoren." „Man hat als Konstitution die Körperbeschaffenheit mit Rücksicht auf die äußere Gestalt, den Organbau und die Organfunktion, den Stoffwechsel, Entwicklungs- und Rückbildungserscheinungen zu bezeichnen", ist die Anschauung anderer Forscher.

Auf Grund dieser Konstitutionsforschung sind sodann sogenannte Körperbautypen herausgearbeitet worden. Es gibt natürlich mehrere Klassifikationen.

Ich verwandte bei meinen Untersuchungen die Kretschmers, weil sie am geläufigsten zu sein scheint. Kretschmer unterscheidet in seinem Buche, „Körperbau und Charakter" 3 Haupttypen, denen er noch einige andere anschloß. Daraus ergibt sich folgende Einteilung:

1. Der leptosome Typ.

Im Mittelwert erhalten wir von ihm ungefähr dieses Bild: Schlanke, jedoch sehnige Menschen, geringes Breitenwachstum, fehlender Fettansatz. Die Schultern sind meist schmal, der Brustkorb

ist lang und flach, der Brustumfang bleibt gegen den Hüftumfang, das Körpergewicht gegen die Körperlänge zurück. Das Gesicht ist schmal und rautenförmig geschnitten, da die Unterkieferpartie schwächer ausgebildet ist.

Dieser Typ zeigt insofern besondere Abweichungen, als er bald mehr nach der muskulären, bald mehr nach der asthenischen Seite neigt. Kretschmer versteht unter den Asthenikern Menschen, die gewissermaßen die „Kümmerformen" des leptosomen Typus sind. Sie sind gekennzeichnet durch folgendes Eindrucksbild: Magere, schmalaufgeschossene Personen, mit schmalen Schultern, muskeldünnen Armen, blutarmer Haut, vorzeitiges Altern. Der Astheniker ist schon von Kindheit auf und während seiner ganzen Entwicklung erkenntlich: Er ist zart und schwächlich.

Die Leptosomen dagegen zeichnen sich durch gute Vitalität, Zähigkeit und bestimmte Eignung zu manchen Sportarten aus.

2. Der athletische Typ.

Im Gegensatz zum 1. Typ fällt hier besonders die starke Entwicklung von Skelett und Muskulatur auf. Wir finden mittel- bis hochgewachsene Menschen mit breit ausladenden Schultern, wogegen der Hüftgürtel schmal erscheint. Der Hals ist nach Kretschmer „durch die schräg lineare Kontur des Trapezius charakterisiert", der Knochenbau grob, die Muskelbäuche treten deutlich hervor, sodaß sich ein kräftiges Hautrelief zeigt. Dem Körperbau ist die Entwicklung des Schädels angepaßt. Man spricht von einem derben Hochkopf, derbem Unterkiefer und starken Jochbeinen. Die Profilform zeigt: Hohes Kinn und Mittelgesicht, Gesichtsschnitt rechteckig bis quadratisch, aber auch von steiler Eiform, zu der die Längenhyperplasie des Kinns beiträgt. Das Auffallendste an diesem Typ ist der mächtig breite Schultergürtel.

3. Der pyknische Typ.

Menschen dieser Gruppe sind gekennzeichnet durch die gedrungene Gestalt, geringe Größe, die starke Entwicklung von Kopf, Brust und Bauch und die Neigung zu Fettansatz am Stamm. Die Gliedmaßen sind weich und rundlich, Knochen- und Hautrelief spärlich. Der Kopf sitzt etwas nach vorne gezogen zwischen den Schultern auf einem kurzen massiven Hals. Die Unterkieferwinkelpartie springt ebenso wie die Jochbogengegend stark vor. Der Gesichtsschnitt entspricht einer nach unten gerichteten Pyramide. Während des Lebens kommt es zu großen Schwankungen des Körpergewichtes. Eine Verwechslung mit dem athletischen Typ ist besonders in der Jugend leicht möglich, da sich ersterer erst mit dem 30. Lebensjahr voll entwickelt.

Nach Stoerk sind diese Typen, soweit sie genotypisch bedingt sind, Extremformen, die ineinander übergehen können, besonders da

die Möglichkeit besteht, daß durch Umwelteinflüsse Phänotypen herausgebildet werden. Die Konstitutionsforschung hat also zu bedenken, daß sich das Untersuchungsobjekt während des Lebens ändert.

Bald nachdem Kretschmer seine Schilderung obiger Typen veröffentlicht hatte, behaupteten Stern-Piper, daß nach diesen Angaben der pyknische Typ der ostischen, der leptosome Typ der nordischen und der athletische der dinarischen Rasse entspräche.

Seit dieser Zeit bestehen die verschiedensten Meinungen über den Zusammenhang zwischen Rasse und Körperbautypen.

Henkel-München und von Rhoden-Halle haben ebenso wie Kretschmer bewiesen, daß es zwischen Konstitution und Rasse keine Deckung gibt, daß aber doch bestimmte Beziehungen morphologischer und psychischer Art zwischen beiden möglich seien.

Baur sagt: „Wenn eine äußere Manifestation der Gesamtkonstitution durch einen gewissen Körperbautypus ausgedrückt ist, erscheinen Zusammenhänge zwischen Rasse und Konstitutionstypus. Man sagt das häufig so, daß man dabei eine rein erbliche Unterlage des Körperbautypus annimmt, wenn man glaubt, daß der pyknische Typ zur ostischen, der leptosome zur nordischen Rasse usw. gehöre. Das ist aber nicht so, sondern kommt daher, daß bestimmte Gene verschiedener Individuen verschieden leicht oder schwer reagieren. Dann entstehen bei gleicher Peristasewirkung konstitutionell verschiedene Individuen."

Lenz wiederum behauptet, daß die normalen Erbanlagen, welche die Unterschiede der Körperbautypen hervorrufen, zugleich Konstitutions- und Rasseanlagen und deshalb für die Rassegliederung wichtig sind.

Verschuer konnte nachweisen, daß Norddeutschland mehr leptosome, Süddeutschland mehr athletische und pyknische Typen hat. Daraus schließt er, daß die konstitutionellen Körperbautypen durch die jeweiligen rassischen Anlagen wesentlich modifiziert werden können.

Günther hält es für möglich, daß sich innerhalb der einen Rasse mehr Menschen dieses, innerhalb der anderen Rasse mehr solche jenen Types finden. Auch daraus geht hervor, daß Rasse und Konstitutionstyp nicht völlig unabhängig voneinander sind.

Ähnlich hat man nach Saller für die verschiedenen Rassen „Häufigkeitsreihen von Konstitutionstypen, nicht angebliche Rasse- oder Grundtypen" zu vergleichen.

Allgemein läßt sich sagen, daß die einzelnen Körperbautypen ererbten und erworbenen Momenten ihre Entstehung verdanken, und bei allen Rassen vorkommen, also nicht gleichbedeutend mit Rasse

sind, daß aber bei der Häufigkeitsverteilung der Konstitutionstypen den verschiedenen Rassen ein wirksamer Einfluß zukommt.

Bei den von mir untersuchten Fällen zeigten sich folgende Beziehungen zwischen Rassen und Typen:

	nordisch und vorw. nordisch	dinarisch und vorw. dinarisch	ostisch und vorw. ostisch	dinarisch-nordisch	ostisch-nordisch	
leptosom	8	13	5	6	5	37
athletisch	1	18		2		21
pyknisch			12		5	17

Besonders zu erwähnen ist dabei, daß es sich bei den Leptosomen großenteils um Menschen handelt, die sich dem athletischen Typ nähern, während die Gegenseite dieses Typus — nach Kretschmer asthenisch — seltener zu finden ist.

Aus Darstellung 1 geht hervor, daß von 9 Menschen nordischer Rasse 8 den leptosomen Typ zeigen, während die ostische Rasse den größten Anteil des pyknischen Typus liefert. Bei den Dinariern scheint auf den ersten Blick die Häufigkeit des athletischen Typus gegenüber dem leptosomen gering zu sein. Das liegt wohl daran, daß die Grenze zwischen leptosom und athletisch oft verschwommen ist. Anderseits ist aber zu berücksichtigen, daß sich meine Untersuchungen nur auf Menschen mit Anomalien erstrecken.

Wenn auch die Zahl der Untersuchten nicht groß ist, so geht aus meinen Messungen doch deutlich hervor, daß der leptosome Typ am meisten zu Biß- und Kieferanomalien neigt. Diese Erscheinung läßt sich damit erklären, daß gerade die nach der asthenischen Seite sich entwickelten Individuen von Kindheit an zart und schwächlich und so pathologischen und physiologischen äußeren und inneren Schädigungen weniger gewachsen sind. Anderseits trägt sicher auch die Entwicklung des Schädels bei Leptosomen zur Entstehung solcher Anomalien bei; denn die Schmalheit des Gesichtes und die geringe Jochbogenbreite bedingen schmale Kiefer, wodurch es zu gedrängter Zahnstellung und daraus zu Kieferanomalien kommen kann. Ähnlich findet Röse gedrängte Zahnstellung am häufigsten bei Langgesichtern, wo die Jochbogenbreite stark abgenommen hat und das Kinn spitz ist.

Wenn wir von Anomalien sprechen, ist es notwendig, zuerst den Begriff des Normalen festzulegen. Die Charakteristika eines vollkommenen Gebisses sind nach Angle wie folgt:

Normale Okklusion zwischen dem oberen und unteren Zahnbogen liegt vor, wenn beim Schlußbiß — also in der Zentralokklusion — das Kieferköpfchen beiderseits in der Tiefe der Gelenkgrube

liegt, der 1. obere Molar mit seinem vorderen Höcker in die Querfissur des unteren trifft, wenn die Verlängerung der Linie durch die Spitze des oberen Eckzahnes zwischen Eckzahn und 1. Prämolar unten läuft und die obere Front die untere um ⅓ ihrer Kronenlänge überragt.

Bei normaler Okklusion und Artikulation findet man auch fast stets harmonische Gesichtszüge; denn die Kiefer haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf den Bau des Schädels. Während nämlich der Oberkiefer den Kaudruck auf den Gesichts- und Hirnschädel überträgt, charakterisiert der Unterkiefer den Gesichtsschädel.

Was verstehen wir nun unter Biß- und Kieferanomalien? Man spricht von Bißanomalien dann, wenn mehrere Zähne ihre Stellung nach irgendeiner Seite hin geändert haben, dabei aber die Beziehungen zwischen dem 1. oberen und unteren Molar, also die Lage der Kiefer zueinander, gewahrt bleiben. Sind jedoch die mesiodistalen Beziehungen der beiden Zahnbögen gegeneinander gestört, so zählen wir diese Fälle in die Gruppe der Kieferanomalien.

Zur Diagnosestellung hielt ich mich an die Angle'sche Einteilung, da sie am weitesten verbreitet und heute allgemein anerkannt ist.

Nach Angle werden sämtliche Anomalien in 3 große Gruppen eingeteilt; er unterscheidet zwischen:

1. Klasse 1 = Neutralbiß mit normalen Molarenbeziehungen,
2. Klasse 2 = Distalbiß, der Unterkiefer liegt distal im Verhältnis zum Oberkiefer,
3. Klasse 3 = Mesialbiß, der Unterkiefer liegt mesial im Verhältnis zum Oberkiefer.

Wie aus dieser Einteilung ersichtlich, betrachtet Angle den 1. oberen Molaren als Orientierungspunkt und zwar deswegen, weil er nach seiner Meinung in Folge der Dreizahl der Wurzeln und seiner Verankerung im Jugawulst Lageveränderungen den größten Widerstand entgegenbringt. Allerdings muß gesagt werden, daß auch die Angle'sche Methode Mängel in sich birgt; der 1. Molar z. B. hat keine absolut feste Stellung, weshalb nach Simon zur Bestimmung einer Anomalie Punkte am Schädel festgelegt werden müssen, um aus der Lage der Kiefer im Schädel die Diagnose zu bestimmen.

Bei meinen Untersuchungen fand ich fast alle Arten von Anomalien, von denen ich im Folgenden ein genaueres Bild geben möchte.

Am häufigsten begegneten mir Kopf- und Kreuzbiß und zwar beide Anomalien in je 22 Fällen.

Der Kopfbiß ist dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Frontzähne nicht wie normal die der unteren Front überragen, sondern mit diesen in gleicher Längsrichtung verlaufen. Auch die

Mahlzähne artikulieren und okkludieren anormal, indem sie sich wohl zuerst im Höcker-Höckerbiß treffen, durch den Kauakt aber bald abgeflacht werden und sich dann mit breiten Flächen berühren. Dadurch fällt das Ineinandergreifen der einzelnen Zähne weg und der Unterkiefer bekommt sehr große Bewegungsfreiheit. Diese Abflachung der Höcker beim Kopfbiß hat gewissermaßen Vorteile, da fast alle meiner untersuchten Fälle dieser Gruppe weniger von Karies befallen waren. Außerdem verleiht der Kopfbiß seinen Trägern ein kraftvolles, männliches Aussehen.

Nach Kantorowicz ist er eine angedeutete Progenie, beruht auf einer mäßigen Vergrößerung des Unterkiefers und tritt besonders bei muskelstarken Menschen in Erscheinung. Ich schließe mich diesen Anschauungen an; denn von 22 Fällen von Kopfbiß fand ich allein 11 bei Individuen dinarischer oder vorwiegend dinarischer Rasse. Gerade bei ihr fällt aber das derbe, hochgebaute Kinn und der im Ganzen stärker entwickelte und im Verhältnis zur nordischen Rasse breitere Unterkiefer auf. Auch Günther sagt: „Der habsburgische Unterkiefer und die habsburgische Unterlippe scheinen wenigstens zum Teil durch dinarisches Blut bedingt zu sein."

Physiologisch tritt der Kopfbiß einmal bei der Mesialverschiebung des Unterkiefers im Milchgebiß, das anderemal als Rassemerkmal bei Kelten, Eskimos und Engländern auf.

Der Kreuzbiß steht ebenfalls mit 22 Fällen unter den Anomalien vorne an. Je nach dem Grade der Ausbildung lassen sich 3 Arten unterscheiden:

1. der anatomisch einseitige Kreuzbiß,
2. der anatomisch doppelseitige Kreuzbiß,
3. der funktionell einseitige Kreuzbiß.

Der anatomisch einseitige Kreuzbiß entsteht durch einseitige Kompression des Oberkiefers. Mansbach behauptet, daß diese Anomalie durch Schlafgewohnheit zustande kommt, wenn die Hand zum Schlafen an die Wange gelegt und dann seitliche Lage eingenommen wird. Auf gleiche Weise soll sich der doppelseitige Kreußbiß entwickeln, wobei im Schlaf bald die linke, bald die rechte Seite bevorzugt wird. Meiner Anschauung nach spielt dieses Moment eine geringe Rolle. Ursächlich kommt vielmehr für die Oberkieferkompression und deren Folgen Lutschen und erschwerte Nasenatmung in Frage. Das Gleiche gilt für den funktionell einseitigen Kreuzbiß, bei dem die Mittellinie verschoben ist und distale Beziehungen vorhanden sein können. Die Verschiebung der Mittellinie ist darauf zurückzuführen, daß der Patient infolge symmetrischer Kompression des Oberkiefers versucht auf einer Seite normalen Biß herzustellen und deshalb den Unterkiefer nach seiner Kauseite verlagert.

Von diesen 3 Arten fand ich die letzte am häufigsten und zwar in 14 Fällen. Über Lutschgewohnheit oder andere Umwelteinflüsse konnten mir die Träger allerdings keine Auskunft geben. Zu erwähnen wäre noch, daß sich die Anomalie öfters rechts zeigte und sich die Zahnreihen hauptsächlich zwischen dem mittleren Schneidezahn oben und dem seitlichen unten kreuzten. Manchmal war der untere Alveolarfortsatz mit den Frontzähnen im Bereich der Anomalie übermäßig in die Höhe gewachsen, sodaß die oberen Schneidezahnkronen zum Teil ganz verdeckt waren. Daß der Kreuzbiß bei dieser oder jener Rasse öfters vorkommt, ist nicht anzunehmen.

In die Gruppe Klasse 1 nach Angle fallen neben Kopf- und Kreuzbiß weitere Anomalien, die zwar auch in Kombination mit Klasse 2 und 3 auftreten, nämlich der offene und der tiefe Biß, der Deckbiß, der V-förmige Kiefer und die Protrusion der oberen Front.

Eine Anomalie schwerster Form stellt d e r o f f e n e B i ß dar. Die Störung liegt im Gegensatz zu anderen Fällen in vertikaler Richtung, d. h. je nach dem Grade der Mißbildung stehen nur die Schneidezähne außer Kontakt, wobei es jedoch auch Fälle gibt, bei denen erst im Molarenbereich wieder normale Verhältnisse in der Okklusion und Artikulation bestehen. Die Veränderungen betreffen hier in erster Linie den Oberkiefer und zwar sowohl seine Form als die innere Struktur. Der Unterkiefer beteiligt sich erst sekundär an der Anomalie.

Schon äußerlich fällt bei geschlossenem Mund der vergrößerte Nasomentalabstand auf. Vielfach ist der Patient gar nicht oder nur unter Zwang in der Lage Lippenschluß zu erzielen. Er hält daher den Mund etwas geöffnet, was ihm den Anschein geringerer Intelligenz verleiht. Bei genauer Betrachtung des Oberkiefers zeigt sich sofort die starke Kompression, besonders im Prämolaren- und Eckzahngebiet, und die Protrusion der Front. Während der Alveolarfortsatz seitlich übermäßig entwickelt ist, ist er in der Front nur schlecht ausgebildet. Der Gaumen ist im Durchschnitt hoch, bildet an der Raphe einen Winkel und fällt nach vorne steil ab; sind diese Momente vorhanden, sprechen wir von einem V - f ö r m i g e n K i e f e r, der folglich allein oder kombiniert mit dem offenen Biß oder einer anderen Anomalie vorkommt.

Je nach der Entstehung unterscheidet man:

1. den falschen offenen Biß, hervorgerufen durch üble Angewohnheiten, wie Lutschen, Zungenbeißen oder Makroglossie; er tritt stets im Milchgebiß auf und heilt bei Unterlassung obiger Momente im bleibenden Gebiß aus, was natürlich bei vergrößerter Zunge unmöglich ist;
2. den echten offenen Biß, der hauptsächlich eine Folge von Rachitis ist. So sehen wir bei rachitischen Kindern nicht nur Ver-

änderungen am Schmelz der Zähne, sondern vielfach schwere Deformierungen des Oberkiefers, der infolge seines schwächeren Baues stärker von der Anomalie betroffen wird als der Unterkiefer. Zur Entstehung des offenen Bisses brauchen dann keine pathologischen Einflüsse auf die Kiefer stattgefunden zu haben, es genügen physiologische, äußere Kräfte wie Luftdruck, Kau- und Sprechakt, Muskelzug, um den durch innersekretorische Kalkstoffwechselstörung am Wachstum verhinderten und im Bau geschwächten Knochen in seiner Form zu verändern. Umso mehr werden sich natürlich an einem so erkrankten Kiefer üble Angewohnheiten wie Lutschen oder erschwerte Nasenatmung auswirken. Während der durch Rachitis entstandene offene Biß stets mit Engstand der Front verbunden ist, zeigt die Front bei Lutschgewohnheit Lückenbildung. Anomalien treten bei Rachitis nicht allein deshalb auf, weil der Knochen weich und biegsam ist, sondern weil sie sein Wachstum und das der Zähne verhindert, sodaß diese teils mangelhaft und verzögert durchbrechen, teils früher als gewöhnlich der Karies verfallen, was immerhin die Gefahr der Entstehung von Unregelmäßigkeiten erhöht.

Den offenen Biß fand ich unter 1000 Untersuchten nur 6 mal. Davon waren 4 Fälle durch Rachitis bedingt, die restlichen 2 trugen keine Merkmale, die darauf schließen ließen. Interessant war lediglich 1 Fall, bei dem gleichzeitig offener Biß und Zwangsvorbiß bestanden. Die Ursache dieser 2 Anomalien dürfte darin zu suchen sein, daß infolge erschwerter Nasenatmung zuerst der offene Biß entstand, durch Tonsillenhypertrophie aber auch die Mundatmung erschwert, und deshalb der Unterkiefer zur Vergrößerung des Rachenraumes nach mesial verschoben wurde.

Häufiger als die oben beschriebene Anomalie begegnete mir der tiefe Biß. Hierbei werden die unteren Frontzähne mehr oder weniger weit von den oberen überdeckt. Leist-Bustin unterscheiden 3 Arten:

1. Den tiefen Biß mit Deckbißcharakter und normalen mesiodistalen Beziehungen; der Deckbiß ist gekennzeichnet durch das frontale Überragen der unteren Front von der oberen, wobei letztere nach lingual invertiert ist. Seine Ursprungsform, der Schachtelbiß, ist vielfach vererbt und durch steile Keimlage bedingt.

Als 2. Unterabteilung gilt der tiefe Biß mit Neutralokklusion und ohne Deckbiß. Die obere Front zeigt Lückenbildung und ist fächerförmig auseinander getrieben. Nach Leist-Bustin läßt sich die Entstehung dieser Anomalie so erklären, daß durch den tiefen Biß der

Aufbiß an der oberen Front übermäßig stark ist und diese deshalb auseinander gedrängt wird.

Der Vollständigkeit wegen sei hier auch die 3. Abart erwähnt, der tiefe Biß in Verbindung mit Klasse 2 und 3. Entweder ist er, wenn er im Milchgebiß vorhanden, die primäre Ursache für einen Distalbiß im bleibenden, oder aber er entwickelt sich sekundär bei Distal- oder Mesialbiß, indem die oberen oder unteren Frontzähne mit ihrem Alveolarfortsatz übermäßig wachsen.

K a n t o r o w i c z nimmt an, daß der Grund dieses über die Norm starken Wachstums in dem Fehlen des natürlichen, gegenseitigen Widerstandes der Zähne liegt, während O p p e n h e i m nach seinen therapeutischen Erfolgen die Ursache für den tiefen Biß bei Angle Klasse 2 in einer Unterentwicklung des seitlichen Alveolarfortsatzes sehen will. Die Anschauung Kantorowicz' dürfte die richtige sein, da sich oft erst nach längerem Bestehen eines Distal- oder Mesialbisses ein tiefer Biß heraus entwickelt. Am häufigsten fand ich den tiefen Biß in Verbindung mit einer Angle Klasse 2 und 3, nur 2 mal mit Deckbißcharakter. Die reine Anomalie dieser Art sah ich bei meinen Untersuchungen einigemale bei Kindern im Milchgebiß.

Während sich außer dem Kopfbiß die übrigen in Klasse 1 beschriebenen Anomalien ziemlich gleichmäßig auf die einzelnen Rassen verteilen, wie am Schlusse meiner Abhandlung aus Schema 3 ersichtlich ist, fand ich den D i s t a l b i ß am häufigsten bei der nordischen Rasse und bei Menschen mit leptosomem Körperbautypus. Doch darauf soll später eingegangen werden, zuerst möchte ich einen genauen Überblick über diese Anomalie geben.

Der D i s t a l b i ß, nach Angle Klasse 2, hat als wichtigstes Kriterium die falsche Lagebeziehung der beiden Zahnbögen zueinander. Nach heutigen Anschauungen ist der Unterkiefer gegenüber dem Oberkiefer nach distal verlagert, sodaß der obere 1. Molar und mit ihm alle Seitenzähne um Höckerbreite oder mehr nach vorne beißen und diese Stellung auch nach Rekonstruktion des Gebisses beibehalten. Desgleichen fällt am Oberkiefer eine mehr oder weniger ausgeprägte Kompression in der Prämolaren- und Eckzahngegend auf, wodurch der Gaumen hoch und steil wirkt. Die Frontzähne sind teils lückenhaft protrudiert, teils in normaler Stellung oder invertiert zu finden. Der Unterkiefer erscheint mit Ausnahme seiner Lage normal, allerdings entwickelt sich, wie bereits früher erwähnt, der vordere Alveolarfortsatz bisweilen in die Höhe, weil die unteren Schneidezähne wegen der Protrusion der oberen keinen Widerstand finden. L e i s t - B u s t i n nehmen aber an, daß der Unterkiefer nicht nur distal verlagert, sondern auch verkürzt oder der Alveolarfortsatz mit den Zähnen auf dem Kieferkörper verschoben ist und falsche Beziehungen mit dem Oberkiefer hat.

Leider macht sich der Distalbiß in der Physiognomie seines Trägers unangenehm bemerkbar. Die Oberlippe verläuft nicht wie normalerweise in gerader Linie nach unten, sondern springt in einem spitzen Winkel von der Nase ab nach vorne. Sie ist oder scheint vielfach zu kurz infolge der veränderten Zahnstellung und bedeckt die oberen Schneidezahnkronen oft nur zu ⅔. Da auch die Unterlippe nicht bis zum Lippenschluß reicht, ist der Mund in der Regel etwas geöffnet. Bei besonders ausgeprägten Fällen, wenn z. B. der Oberkiefer im Verhältnis zum Schädel zu weit mesial und der Unterkiefer distal verlagert ist, findet man das fliehende Kinn und die sogenannte Lippentreppe, welch letztere durch einen Knick zwischen Ober- und Unterlippe entsteht. Weiterhin ist die ganze Mundpartie „schnauzenförmig" vorgetrieben, der Gesichtswinkel hat gewöhnlich nur eine Größe von 82—90 Grad.

Auffallend ist, daß der Distalbiß bei Schmalgesichtern am öftesten auftritt, was sich aus dem Bau des Gesichtsskeletts erklären läßt. Auch ich fand die Klasse 2 vorwiegend bei Menschen nordischer Rasse oder wo ein starker nordischer Einschlag vorhanden war.

Mit diesem Befund drängt sich uns gleichzeitig eine Frage auf, die schon zu vielen Abhandlungen Anlaß gab: Ist der Distalbiß durch erbliche oder äußere Momente bedingt? Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit alle die verschiedenen Ergebnisse aus Untersuchungen zu erwähnen, es sei hier nur gesagt, daß für die Entstehung des Distalbisses, sowie von Prognathie der Front, Mesialbiß, tiefem Biß, Deckbiß die meisten Forscher, wie Praeger, Siemens, Korkhaus, Kösters den Erblichkeitsfaktor mitverantwortlich machen, daß jedoch Umwelteinflüssen eine größere Rolle zukommt.

Gerade die Entstehung des Distalbisses ist am häufigsten auf äußere Ursachen zurückzuführen. Zu meiner Untersuchung stand mir ein 6jähriges Kind zur Verfügung, bei dem diese Anomalie im Anfang der Entwicklung war.

Bekanntlich weist das Milchgebiß mit 2½—3 Jahren scharfe Kanten und Höcker auf und schließt in 1 Ebene ab. Durch den Kauakt wird oder soll die feste Verzahnung allmählich durch Abschleifen der Höcker beseitigt werden, sodaß schon vor Durchbruch der 6-er ein ausgeglichener Rundbiß entsteht und der Unterkiefer durch gleichzeitige Lückenbildung in der oberen Front nach mesial gleiten kann. Ist nun durch irgendeinen Faktor, z. B. im angegebenen Fall durch tiefen Biß, vielfach auch durch störende Eckzahnspitzen, diese Umwandlung des unreifen Milchgebisses in das reife, die physiologische Mesialverschiebung also, ausgeblieben, so treffen sich die durchbrechenden 1. Molaren entweder in distaler Beziehung oder anfangs im Höcker-Höckerbiß, woraus sich je nachdem ein Distal- oder auch Mesialbiß entwickelt. Bei dem vorher angedeu-

teten Fall brachen die 6er beiderseits im Höcker-Höckerbiß durch und brachten den Unterkiefer in distale Lage.

Eine weitere ebenso bedeutende Ursache für die Entstehung des Distalbisses stellt die Kompression des Oberkiefers dar. Den komprimierten Oberkiefer trifft man hauptsächlich bei Mundatmern. Kantorowicz behauptet, daß nicht die Mundatmung, sondern erschwerte Nasenatmung zur Deformierung des Oberkiefers führe, weil hierbei dem beim Einatmen entstehenden negativen Druck im Respirationstraktus kein Ausgleich beim Ausatmen gegenüber stehe. So komme es zu seitlicher Kompression mit Protrusion und Engstand der Frontzähne, weil durch den allseitigen Druck der Zwischenkiefer nicht wachsen könne. Neben den ebengeschilderten Momenten führen auch noch Karies, frühzeitige Extraktion, übermäßig große Zunge, Lutschgewohnheit zu Distalbiß. Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, daß Klasse 2 schon im Milchgebiß vorliegen kann, wenn nämlich der Unterkiefer den Wachstumsvorsprung des Oberkiefers bis zum Zahndurchbruch nicht aufholt.

Bei den von mir Untersuchten scheint in 2 Fällen Vererbung vorzuliegen; es handelt sich nämlich um Mutter und Tochter, zudem behauptete die Mutter, daß auch ihre Schwester und der Sohn einer 2. Schwester die gleiche Zahnstellung haben. In den anderen Fällen forschte ich nicht nach, da es ja nur meine Aufgabe war, eine eventuelle Beziehung dieser Anomalie mit einer Rasse und einem Konstitutionstyp zu finden. Ich glaube, hier ein gewisses Resultat erzielt zu haben; denn es ist trotz der geringen Zahl der Anomalie auffallend, daß von 8 Trägern eines Distalbisses 4 der nordischen Rasse angehörten und 2 starken Einschlag dieser Rasse und gleichzeitig 4 davon leptosomen Typ zeigten.

Macht sich schon der Distalbiß bei seinem Träger nachteilig bemerkbar, um so mehr gilt dies vom Mesialbiß. Nach Angle und Leist-Bustin lassen sich 3 verschiedene Arten unterscheiden:

1. Die echte Progenie
   a) endogen bedingt,
   b) erworben,
2. der Zwangsvorbiß oder die funktionelle Progenie,
3. Pseudoprogenie.

Die echte Progenie ist sehr selten; wenn auch bei rascher Betrachtung manchmal ein Mesialbiß vorzuliegen scheint, so ist es notwendig, in einem solchen Fall das Gebiß zu rekonstruieren, wobei dann öfters normale Molarenbeziehungen hergestellt werden können. Wie schon erwähnt ist diese schwere Anomalie meist äußerlich kenntlich. Am meisten fällt die mächtige Entwicklung des gesamten Unterkieferkörpers auf, der seine Lage zum Oberkiefer me-

sialwärts verändert hat. Der 1. obere Molar greift also nicht in die Querfissur des unteren, sondern zwischen 6 und 7 unten. Gleichzeitig ist der Naso-mentalabstand durch die außerordentliche Höhe des Kinns vergrößert. Die Unterlippe bedeckt zum Teil das obere Lippenrot, es entsteht dadurch eine Lippentreppe, aber umgekehrt wie beim Distalbiß. Die gesamte Oberkieferpartie erscheint und ist teilweise eingefallen. Der Unterkieferwinkel ist auffallend stumpf. Es muß aber gesagt sein, daß die Erscheinungen nicht immer in diesem Maße ausgeprägt sind. Je nachdem verleiht der Mesialbiß dann seinem Träger, ähnlich wie der Kopfbiß, einen kraftvollen, energischen Gesichtsausdruck, der sich jedoch nach Kantorowicz bis zu Brutalität und Hochmut steigert.

Bei Betrachtung des Gebisses ist für alle 3 Arten von Progenie das wichtigste Charakteristikum, daß die unteren Frontzähne vor den oberen stehen. Über die Ursachen der echten Progenie sind die Meinungen ähnlich geteilt, wie über die des Distalbisses. Für die Tatsache der Vererbung gilt als häufigst angeführter Beweis das Habsburgergeschlecht, bei dem sich der Mesialbiß dominant vererbt und bereits im Milchgebiß gefunden haben soll. Sicher spielen erbliche Faktoren eine Rolle, aber die echte Progenie kann auch erworben sein. Kantorowicz behautet, daß es sich beim Mesialbiß meist um eine Verkürzung des Oberkiefers handelt, hervorgerufen durch den fehlenden Wachstumsdruck infolge zu früher Extraktion von Milchzähnen. Auch erschwerte Nasenatmung führt nach ihm zur Verhinderung des Oberkieferwachstums, während sich der Unterkiefer normal fortentwickelt. Die Folge ist, daß die unteren Schneidezähne vor die oberen zu stehen kommen, diese Lage fixieren und so einen Neutralbiß mit progenem Vorbiß, eine Pseudoprogenie, hervorrufen. Diese Pseudoprogenie bleibt in einem Teil der Fälle zeitlebens bestehen, nach Kantorowicz ist es aber auch möglich, daß zur Zeit der Einstellung der Stützzone der Oberkiefer stärker wächst und durch diesen Druck den Unterkiefer mit nach mesial nimmt. Dadurch tritt Bißverlagerung ein. Aus dem Neutralbiß entsteht so der Zwangsvorbiß, wobei vorerst durch Druck sich der Unterkiefer noch bis zum Kopfbiß zurückverschieben läßt, jener sich jedoch auch in einen echten Mesialbiß umbilden kann.

Die Entstehung des Mesialbisses habe ich deswegen ausführlicher geschildert, weil vielfach die Meinung besteht, eine einmal vorhandene Anomalie behalte ihre Form bei, was aber der Wirklichkeit nicht entspricht.

Allgemein gelten folgende Ursachen für die Entwicklung einer Angle Klasse 3 (nach Leist-Bustin):

1. Steile Keimstellung der Frontzähne,
2. Wachstumsvorsprung des Unterkiefers während der Frontzahneinstellung,

3. Wachstumshemmung des Oberkiefers infolge erschwerter Nasenatmung,
4. Vorschieben des Unterkiefers infolge chronischer Tonsillitis,
5. Innersekretorische Störungen bei endogener Progenie,
6. Unsachgemäße und zu frühe Extraktion von Zähnen im Oberkiefer.

Ich fand verhältnismäßig zahlreiche Fälle von Mesialbiß.

Besonders charakteristisch waren die vorher beschriebenen Merkmale bei 3 Trägern einer echten Progenie ausgedrückt. Im 1. Fall war der Kieferwinkel so stumpf, daß von einem Winkel eigentlich kaum mehr gesprochen werden konnte, der Unterkiefer lief vielmehr fast geradlinig vom Ohr nach unten-vorne. Das Gesicht erschien dadurch sehr lang, der Gesichtsindex betrug 111, die Gesichtshöhe 150 mm. Gleichzeitig war der horizontale Überbiß außerordentlich groß, schätzungsweise 1½ cm. Die Kaufähigkeit hielt ich für sehr gering, da nur die 7ner wirklich Kontakt hatten. Trotzdem gab der Patient an, gut kauen zu können.

Die meisten Fälle dieser Gruppe bestanden in Neutralbiß mit progenem Vorbiß. Wie beim Kreuzbiß war es auch hier bei manchen zur Ausbildung eines tiefen Bisses gekommen, bei Mundatmern zur Entwicklung von Deckbiß.

Wie sind nun die Beziehungen zwischen Mesialbiß und Rasse?

Meine Untersuchungen ergaben folgendes Bild:

5 Fälle von echter Progenie und 4 mit Zwangsvorbiß waren dinarischer oder vorwiegend dinarischer Rasse. Sicher darf angenommen werden, daß letztere durch den Bau ihres Schädels mehr als andere Rassen zur Angle Klasse 3 neigt; denn, wie ich bereits beim Kopfbiß schilderte, ist der Unterkiefer der Dinarier derb und hoch gebaut, breiter und wuchtiger als der der nordischen Rasse. Ebenso ist schon die Meinung Günthers von der Bevorzugung der Dinarischen Rasse zu Progenie erwähnt. Es sollten selbstverständlich in dieser Richtung größere Messungen vorgenommen werden, um an einem reichhaltigeren Material diese Beziehungen festzustellen, was mir im Rahmen meiner Arbeit unmöglich war.

Zum Schluß bringe ich einige Aufstellung, die zahlenmäßig das Resultat meiner Untersuchungen zeigen sollen.

Von den Stellungs- und Kieferanomalien waren:

Klasse 1 = Neutralbiß 73 Fälle
Klasse 2 = Distalbiß 8 Fälle Darstellung 2.
Klasse 3 = Mesialbiß 10 Fälle.

Darstellung 3:

Verteilung der einzelnen Anomalien auf die verschiedenen Rassen

	Distalbiß	Mesialbiß, echt	Pseudo-progenie	Zwangs-vorbiß	Kopfbiß	Kreuzbiß	Protrusion der Front	Offener Biß	Tiefer Biß	γ-förmiger Kiefer	Anomalie
dinarisch und vorw. dinarisch	1	5	4	4	11	7		2	1(4)	2(2)	37
nordisch und vorw. nordisch	4		1		2	4	1			(1)	12
ostisch und vorw. ostisch	1	1	3		5	7	2	3	(3)		22
dinarisch-nordisch	2		1		2	2			2		9
ostisch-nordisch			4		2	2		(1)	2	1	11

Die in Klammern stehenden Zahlen beziehen sich auf Anomalien, die in Kombination mit anderen auftraten.

Darstellung 4:

Beziehungen zwischen den einzelnen Anomalien und Konstitutionstypen.

	Distalbiß	Mesialbiß, echt	Pseudo-progenie	Zwangs-vorbiß	Kopfbiß	Kreuzbiß	Protrusion der Front	Tiefer Biß	Offener Biß	γ-förmiger Kiefer	
lephosom	4	1	6	1	7	9	2	2	2	3(2)	37
athletisch		5	1	3	9	2		1			21
pyknisch	1		4			8	1		2	1	17

An dieser Stellen möchte ich nicht versäumen, Herrn Privatdozent Dr. Schneider für die Übernahme und Korrektur meiner Arbeit zu danken.

Literatur.

1. Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene, 1927/28.
2. Gaspar, Erblichkeit der Zahnanomalien, Zeitschr. f. Stomat., 1931, H. 10.
3. Günther, H., Rassenkunde des deutschen Volkes, München 1935.
4. Herbst und Apfelstaedt, Die Mißbildungen der Kiefer und Zähne, München 1928.
   — Diagnostische Erfahrungen in der Orthodontie, D. Zahnärztl. Woch.-Schr. 1935, 4.
   — Die Bedeutung „des Kampfes um's Dasein" für die Beurteilung der Ätiologie der Kieferanomalien, D. Mo.Schr. f. Zahnheilk., 1924, H. 11.
5. Jaensch, W., Grundsätzliches zur Frage von Konstitution als Struktur und einer Strukturpathologie, D. Zahnärztl. Wo.Schr. 1935, 12.
   — Körperform, Wesensart und Rasse, Leipzig 1934.
6. Kantorowicz, Klinische Zahnheilkunde.
   — und Korkhaus, Ätiologie der orthodontischen Anomalien, Fortschr. der Zahnheilk., 1925.
7. Korkhaus, Die Vererbung der Zahnstellungsanomalien und Kieferdeformitäten, Zeitschr. f. Stomat. 1930, H. 1.
   — Ätiologie der Zahnstellungs- und Kieferanomalien, Fortschr. d. Orthod., 1931, H. 1.
8. Knorr, W., Beziehungen der Beschaffenheit des Schädels zum Gebiß, D. Mo.Schr. f. Zahnh. 1922, H. 14.
9. Kretschmer, Körperbau und Charakter.
   — Konstitution und Rasse, Zeitschr. f. Neur. 1923.
10. Leist-Bustin, Orthodontie des praktischen Zahnarztes, Wien 1936.
11. Mansbach, Marg., Entstehung von Kieferanomalien, Zeitschr. f. Stomat., 1931, H. 12.
12. Riege, H., Vergleichende Untersuchungen über die Beschaffenheit des Schädels und des Gebisses, D. Mo.Schr. f. Zahnh. 1922, H. 3.
13. Röse, C., Beiträge zur europäischen Rassenkunde und die Beziehungen zwischen Rasse und Zahnverderbnis, D. Mo.Schr. f. Zahnh. 1906.
14. Saller, K., Konstitution und Rasse beim Menschen, Zeitschr. f. d. ges. Anatomie, 1929, Bd. 28.
15. v. Siemens, Vererbungslehre, Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik, 1930.
16. Wachsmann und Neumann, Übermäßige Größe der Zunge als Ursache von Okklusionsanomalien, Zeitschr. f. Stomat. 1931, H. 1.
17. Weitz, W., Über die Bedeutung der Erbmasse für das Gebiß nach Untersuchungen an eineiigen Zwillingen, D Mo.Schr. f. Zahnh. 1924, Heft 5.

Lebenslauf.

Ich, Irmgard Baur, bin am 6. Januar 1914 zu Kempten geboren als Tochter des Dentisten Reinald Baur und seiner Ehefrau Berta, geb. Bullinger. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule, trat ich in das Humanistische Gymnasium Kempten ein, wo ich 1933 absolvierte. Im Mai 1933 immatrikulierte ich mich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München und begann das Studium der Zahnheilkunde. Nach 7 Semestern legte ich an derselben Universität meine Zahnärztliche Schlußprüfung ab, worauf ich im November 1936 meine Approbation als Zahnarzt erhielt.

Irmgard Baur.